

Projecte final carrera

Enginyeria Industrial, especialitat Elèctrica

Eduard Badia Llimós

ANNEX II:

**Disseny del sistema elèctric i de
control dels grups generadors de la
central de cogeneració de Soldeu,
Andorra**

Director: Ramón M^a. Muijal Rosas

Convocatoria de Tardor 2012

PLÀNOLS

Escola tècnica superior

d'enginyeries industrial i aeronàutica de Terrassa



SCH	Descripció
1	Situació central a Andorra
2	Situació detallada de la central
3	Situació de la central a la xarxa AT
4	Xarxa de calor
5	Esquema de principi de la central
6	Esquema de principi elèctric
7	Alimentació dels equips elèctrics i de control
8	Arquitectura del sistema de control
9	Proteccions del generador
10	Armaris de control
11	Rectificador AC/CC
12	Bateries
13	Alimentació 127VCC
14	Distribució 127VCC
15	Alimentació 24VCC
16	Distribució 24VCC
17	Ondulador
18	Distribució en planta de l'edifici de la central
19	Alçat principal de l'edifici de la central
20	Distribució dels equips elèctrics de la central
21	Distribució busbar
22	Detall trunking busbar
23	Rases cables elèctrics
24	Cablejat alimentació
25	Esquema ubicació posta terra
26	Esquema posta a terra
27	Grafcet obertura interruptor de grup
28	Grafcet obertura interruptor de línia



Escala/Format:
A3

Projecte:

Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:

Situació de la central a
Andorra

E.Badia

Projectat:

Dibuixat:
E.Badia

Situació

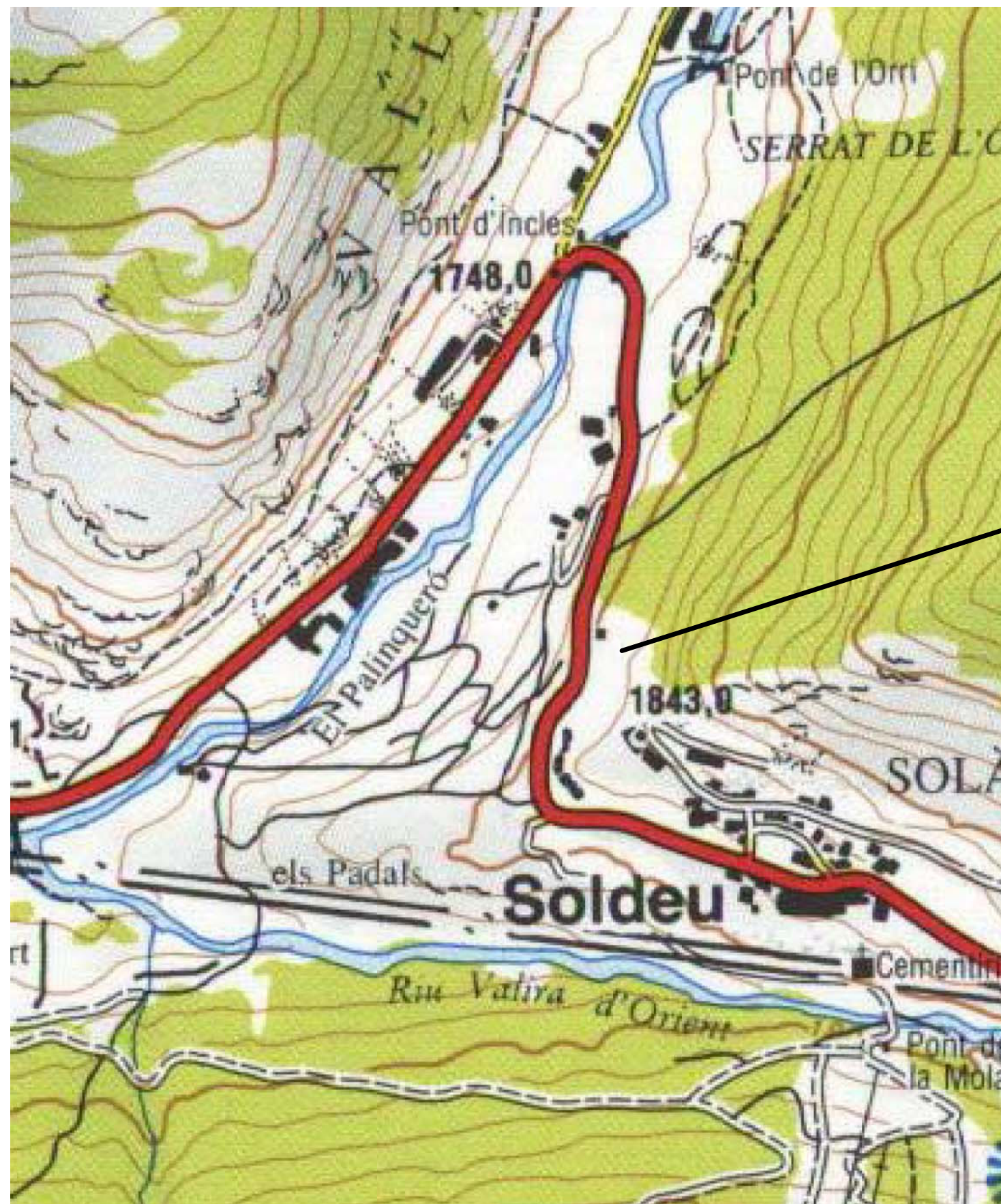
Soldeu

Núm plànol:

1

Data:

20/11/2012



Central



Escala/Format:
A3

Projecte:

Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:

Situació detallada de la central

E.Badia

Projectat:

Dibuixat:

E.Badia

Situació

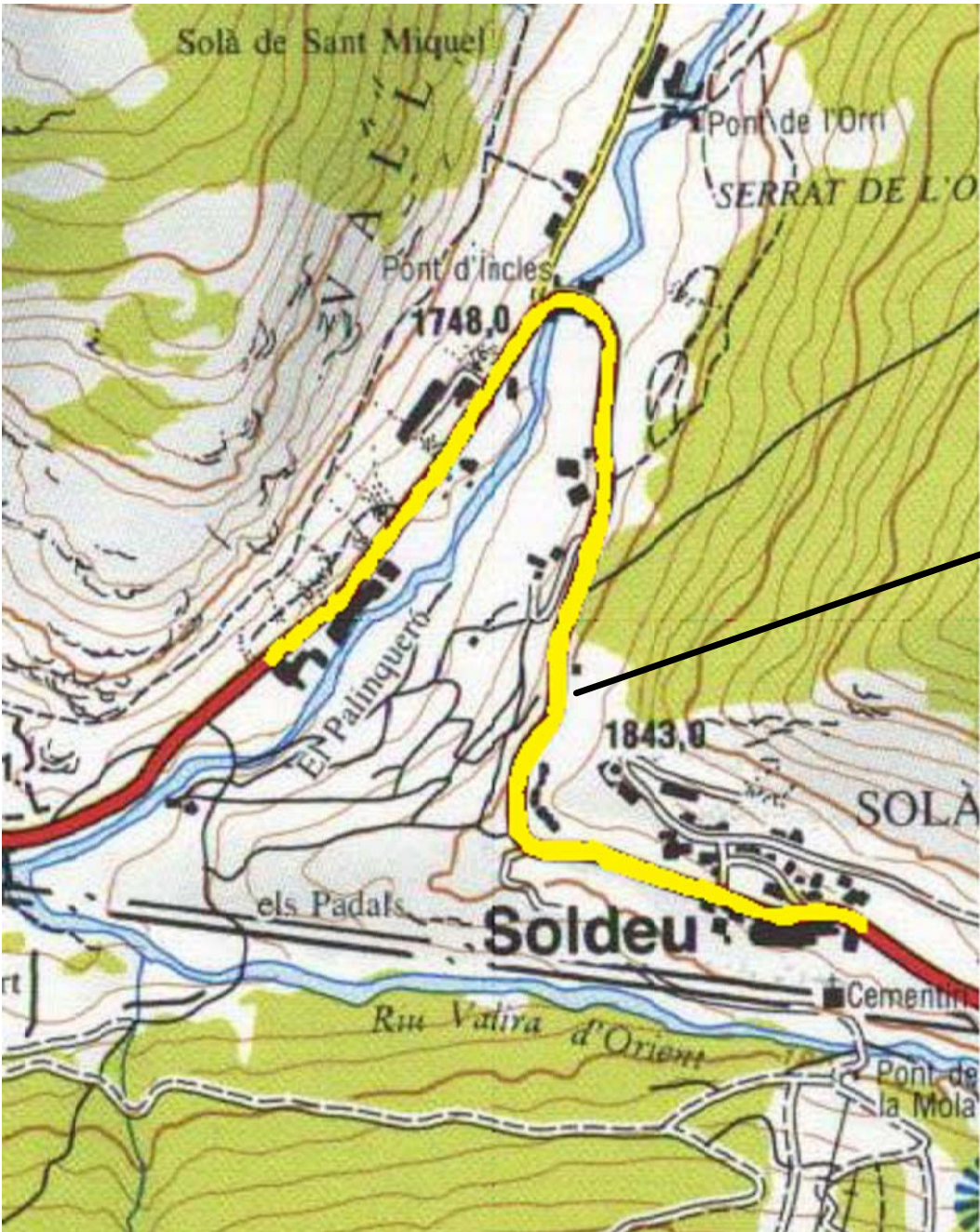
Soldeu

Núm plànol:

2

Data:

20/11/2012



Central



Escala/Format:
A3

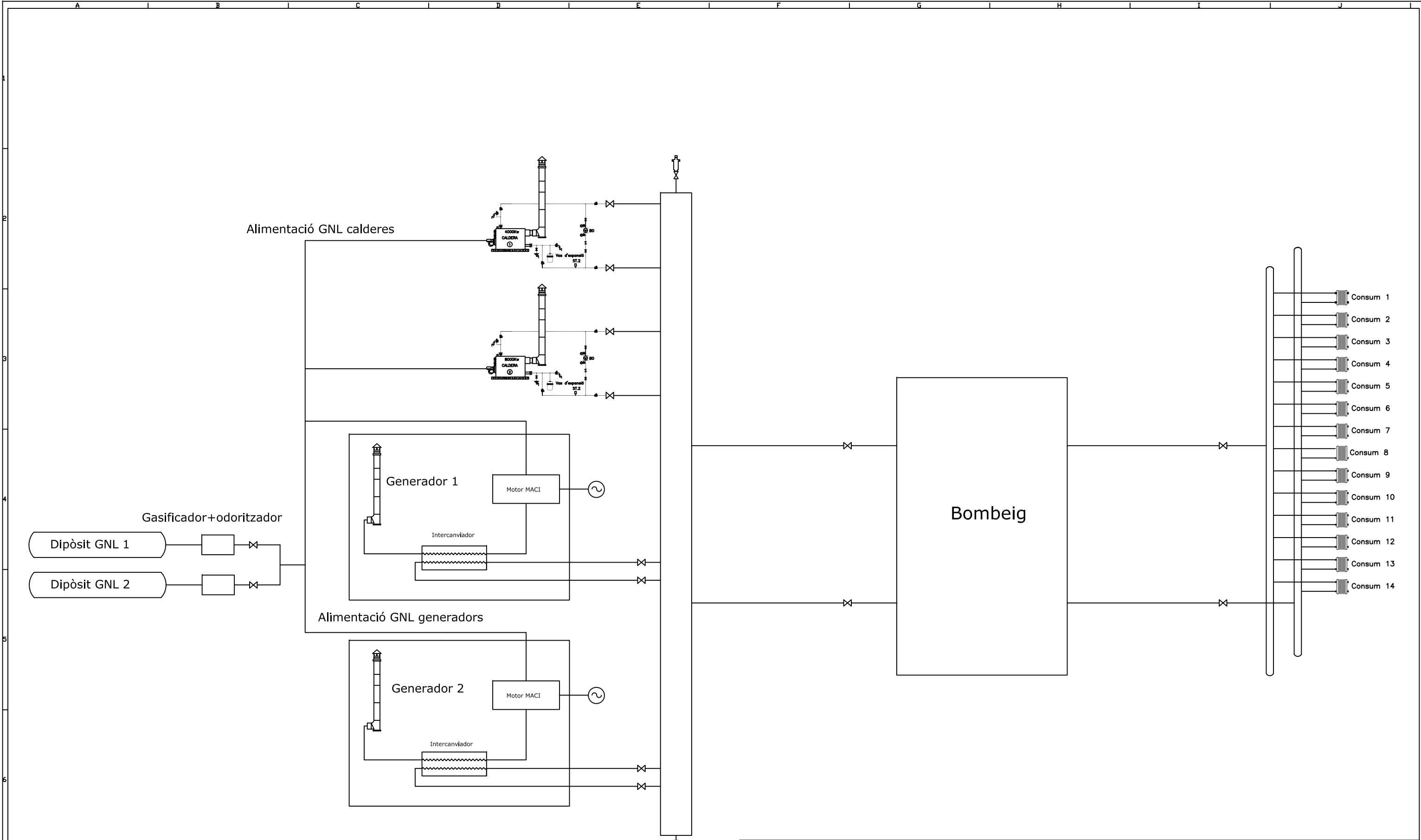
Projecte:
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:
Xarxa de distribució de calor

E.Badia
Projectat:
Dibuixat:
E.Badia

Situació
Soldeu

Núm plànol:
4
Data:
20/11/2012



Escala/Format:
A3

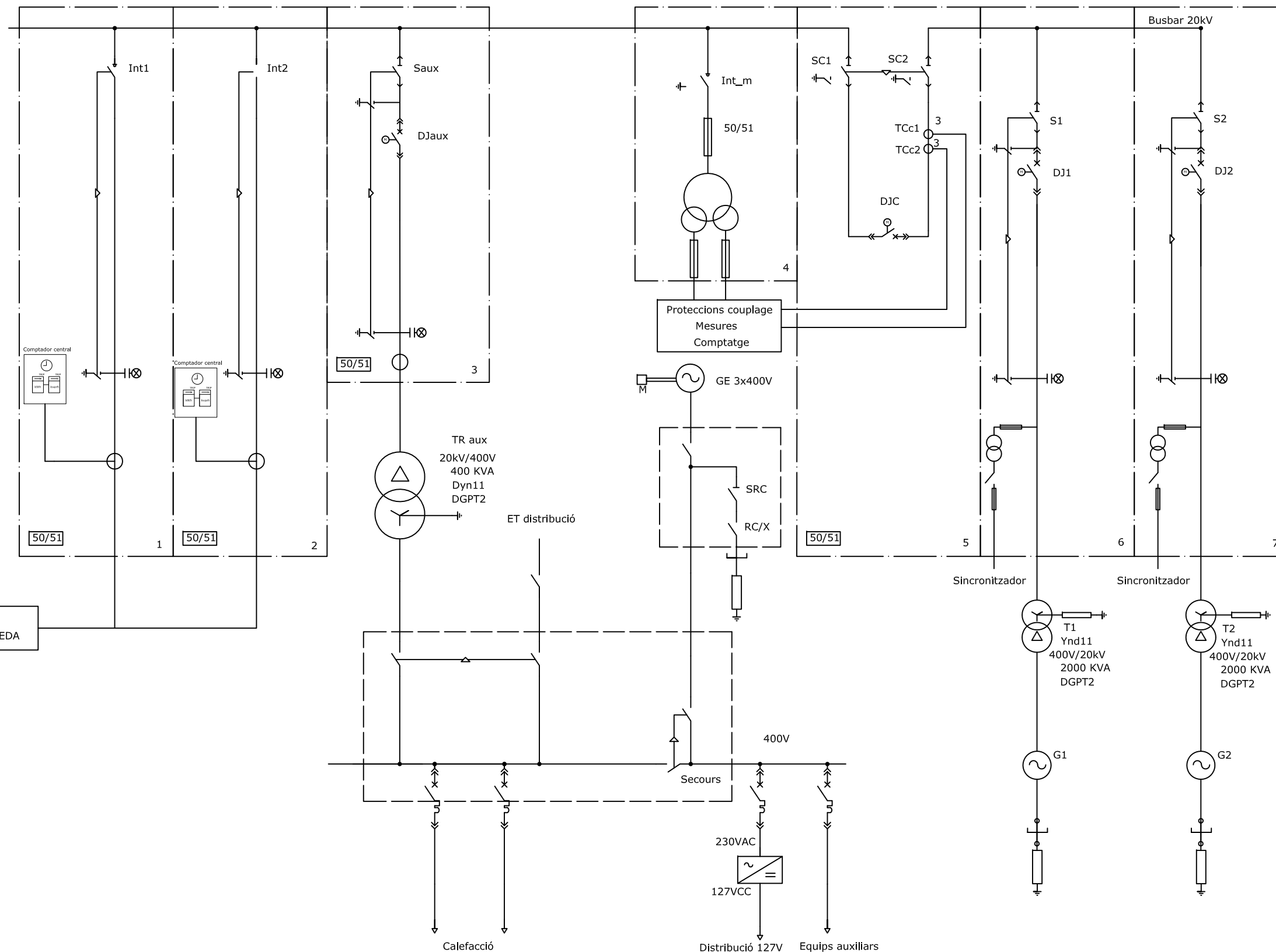
Projecte:
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:
Esquema de principi de la central

E.Badia
Projectat:
Dibuixat:
E.Badia

Situació
Soldeu

Núm plànol:
5
Data:
20/11/2012



Nº	Cel·la
1	Arrivada HTA 1
2	Arrivada HTA 2
3	Interruptor alimentació central
4	Transformador de potència mesura
5	Desacoblament HT
6	Interruptor Generador 1
7	Interruptor Generador 2



Escala/Format:
A3

Projecte:

Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:

Esquema de principi elèctric

E.Badia

Projectat:

Dibuixat:

E.Badia

Situació

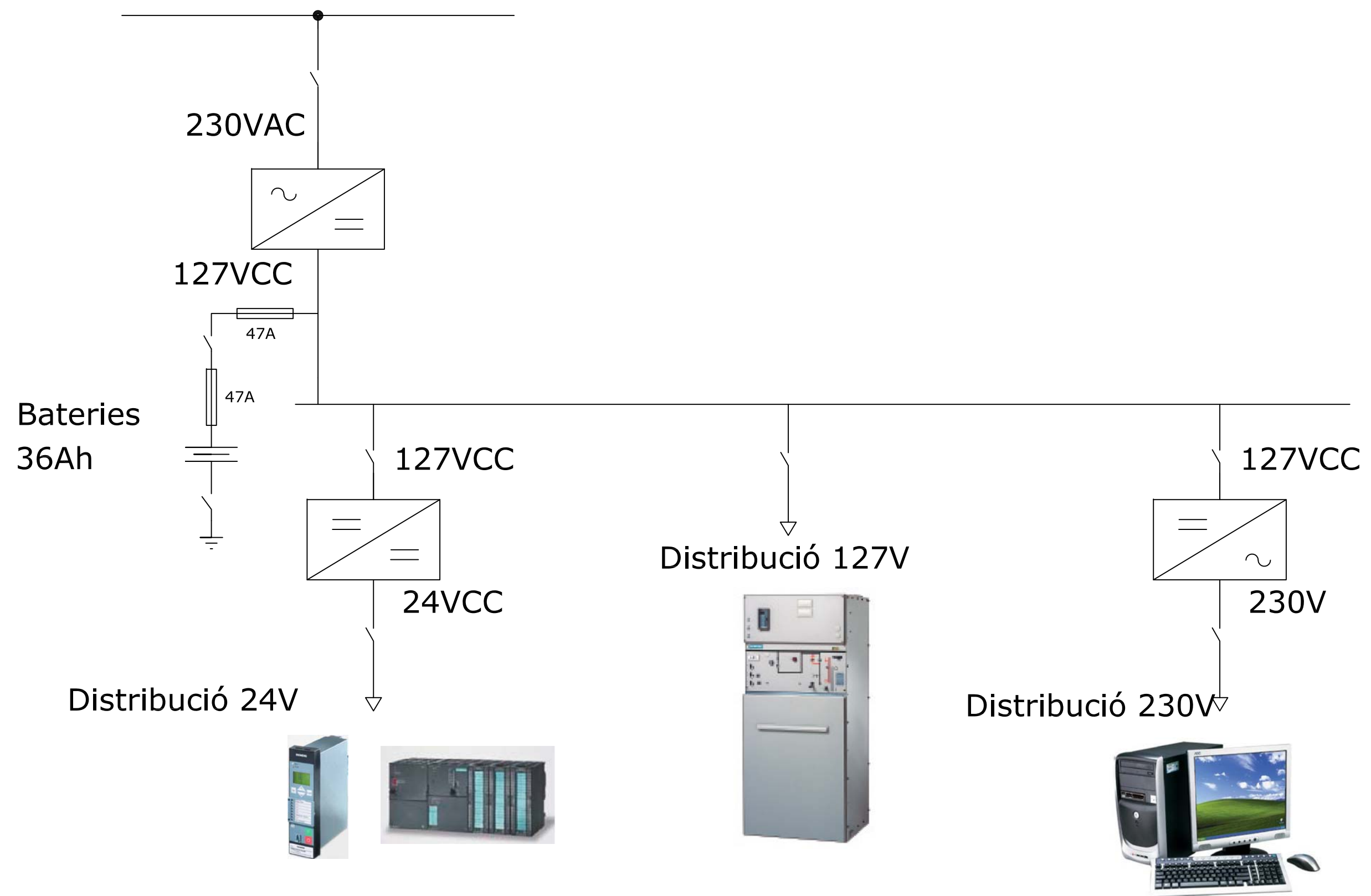
Soldeu

Núm plànol:

6

Data:

20/11/2012



Escala/Format:
A3

Projecte:

Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:

Alimentació dels equips
elèctrics i de control

E.Badia

Projectat:

Dibuixat:

E.Badia

Situació

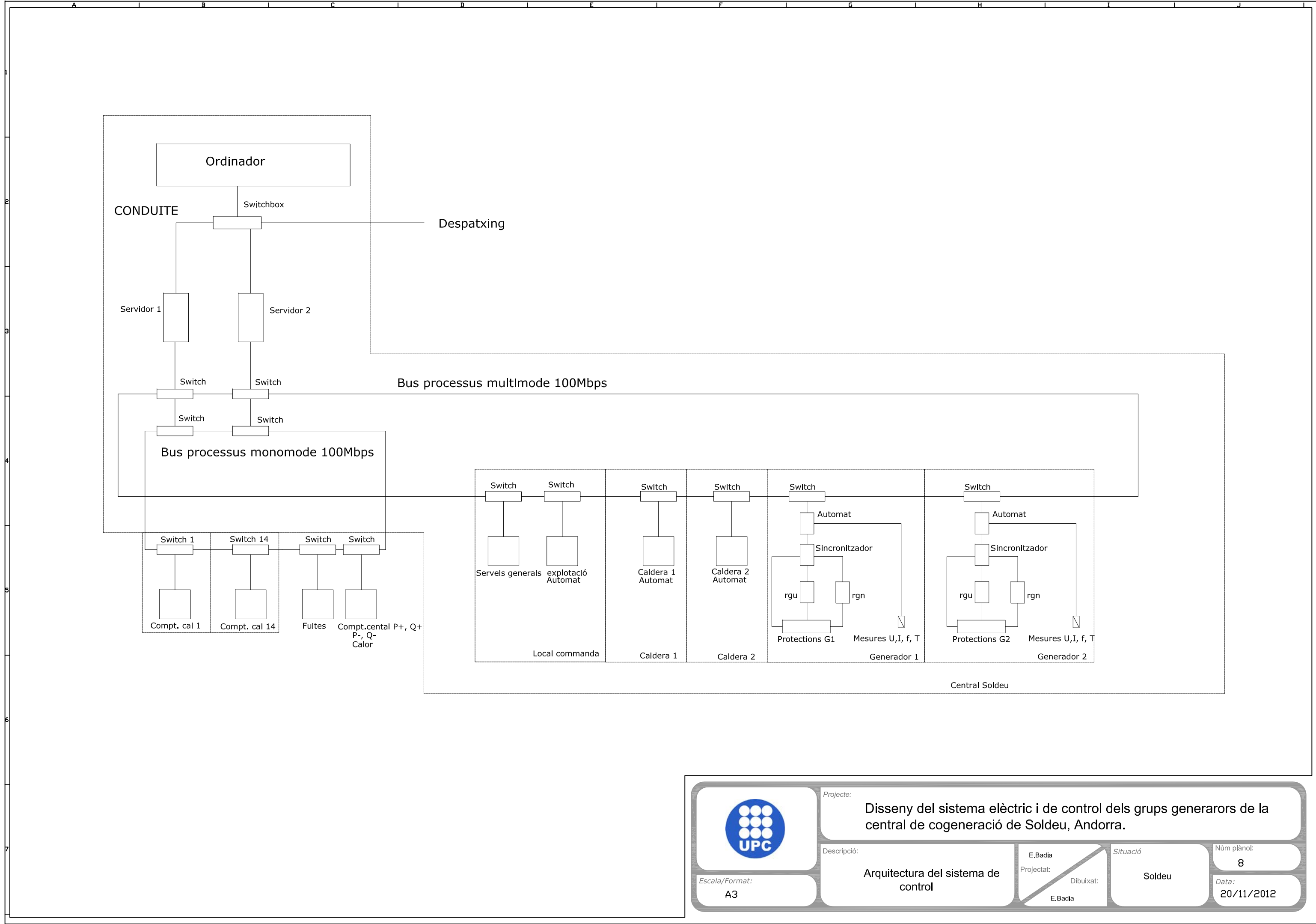
Soldeu

Núm plànol:

7

Data:

20/11/2012



Escala/Format:
A3

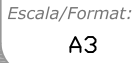
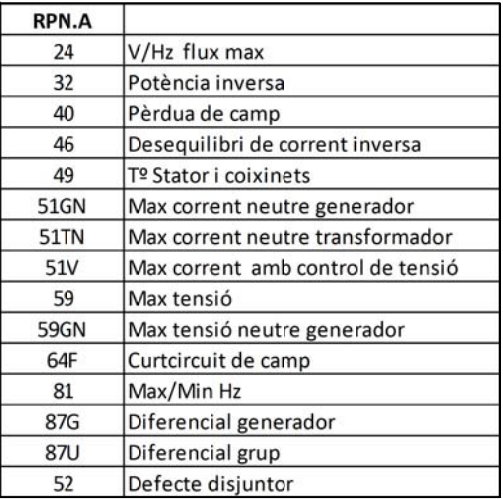
Projecte:
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:
Arquitectura del sistema de control

E.Badia
Projectat:
Dibuixat:
E.Badia

Situació:
Soldeu

Núm plànol:
8
Data:
20/11/2012



Descripció:

Proteccions del generador

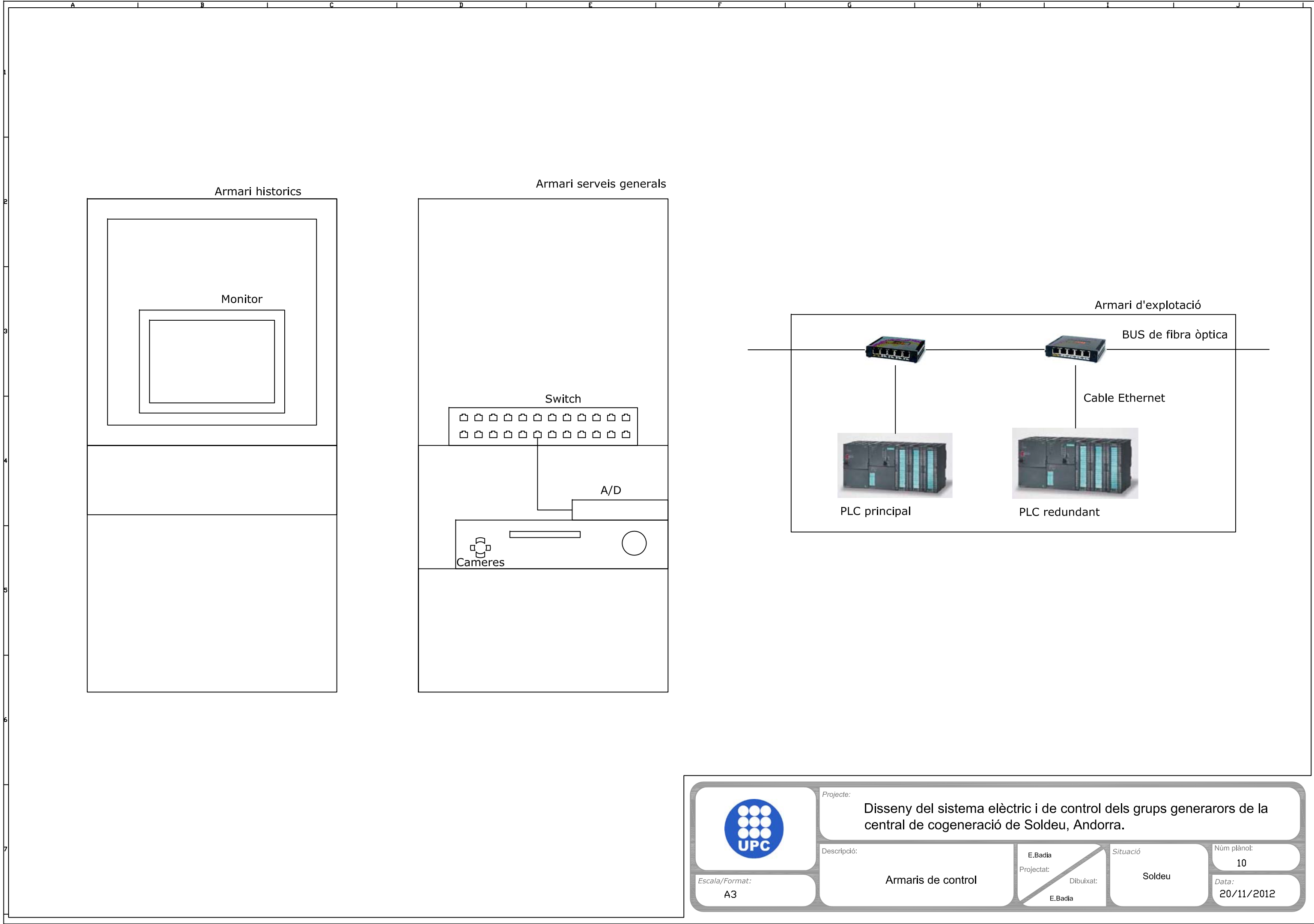
E.Badia
Projectat:
Dibuixat:
E.Badia

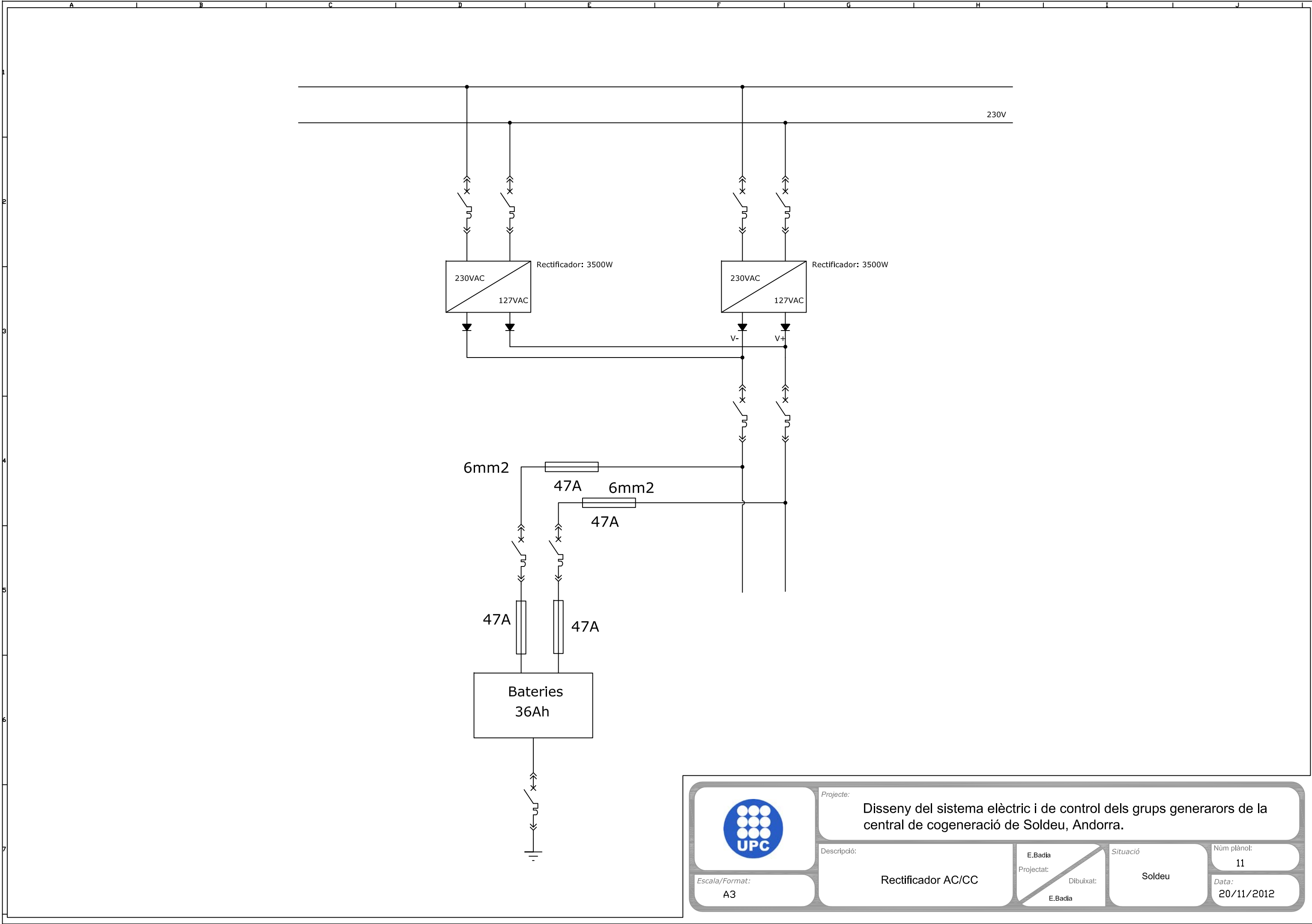
Situació

Soldeu

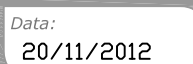
Nùm plànol:
9

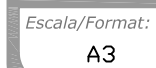
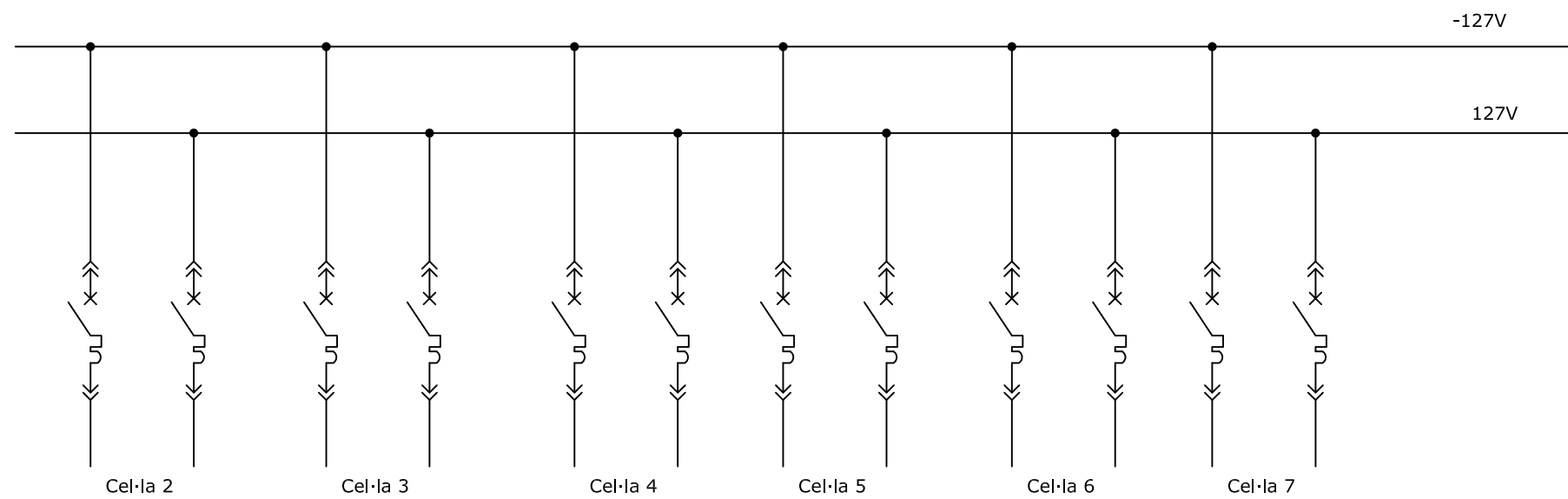
Data:
20/11/2012





Projecte:		Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.		
Descripció:		E.Badia Projectat:	Situació Soldeu	Núm plànol: 11
Escala/Format: A3		Dibuixat: E.Badia		Data: 20/11/2012

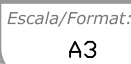
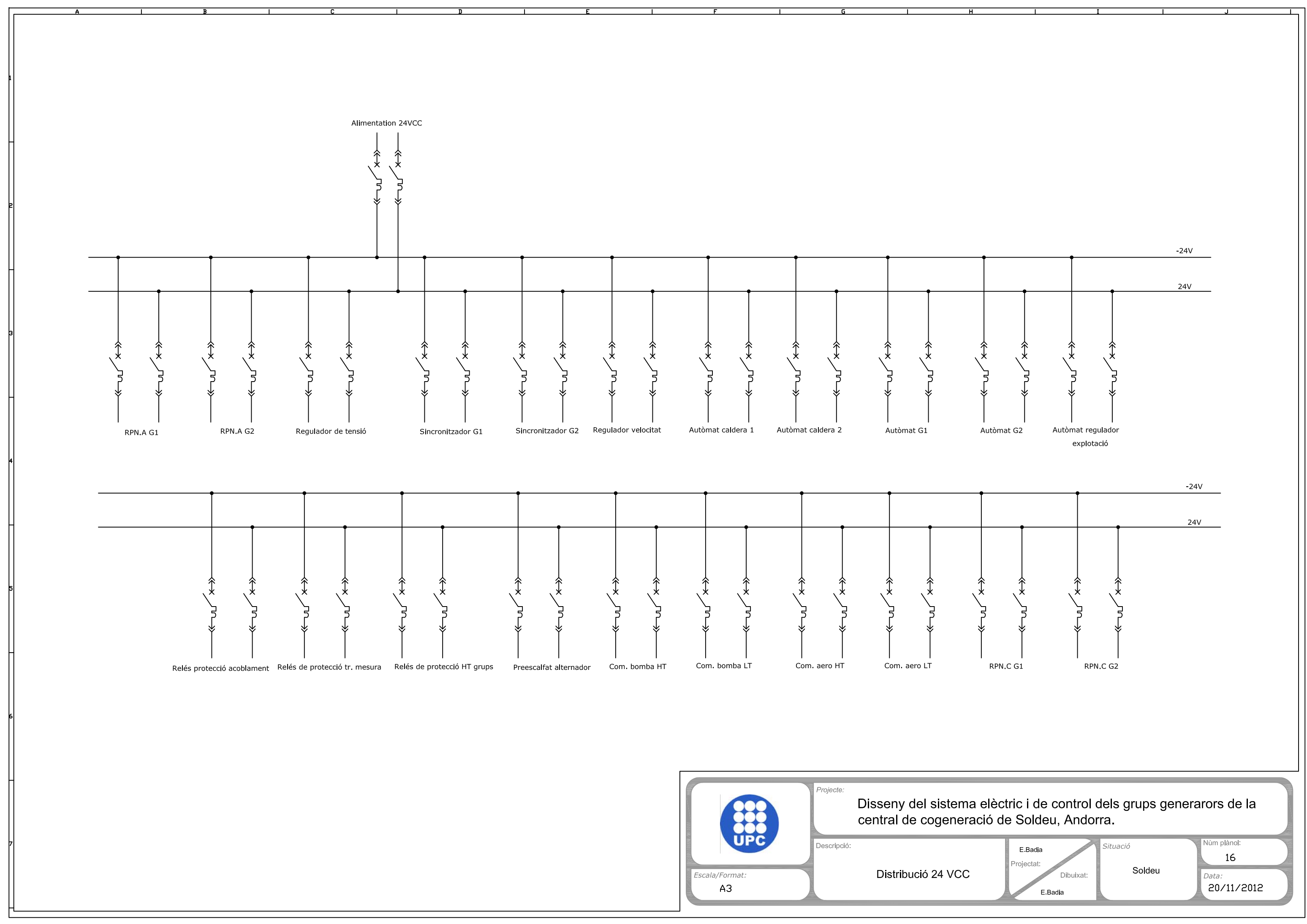






Data:
20/11/2012

A3



Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Distribució 24 VCC

E.Badia

Soldeu

16

20/11/2012



Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Ondulador

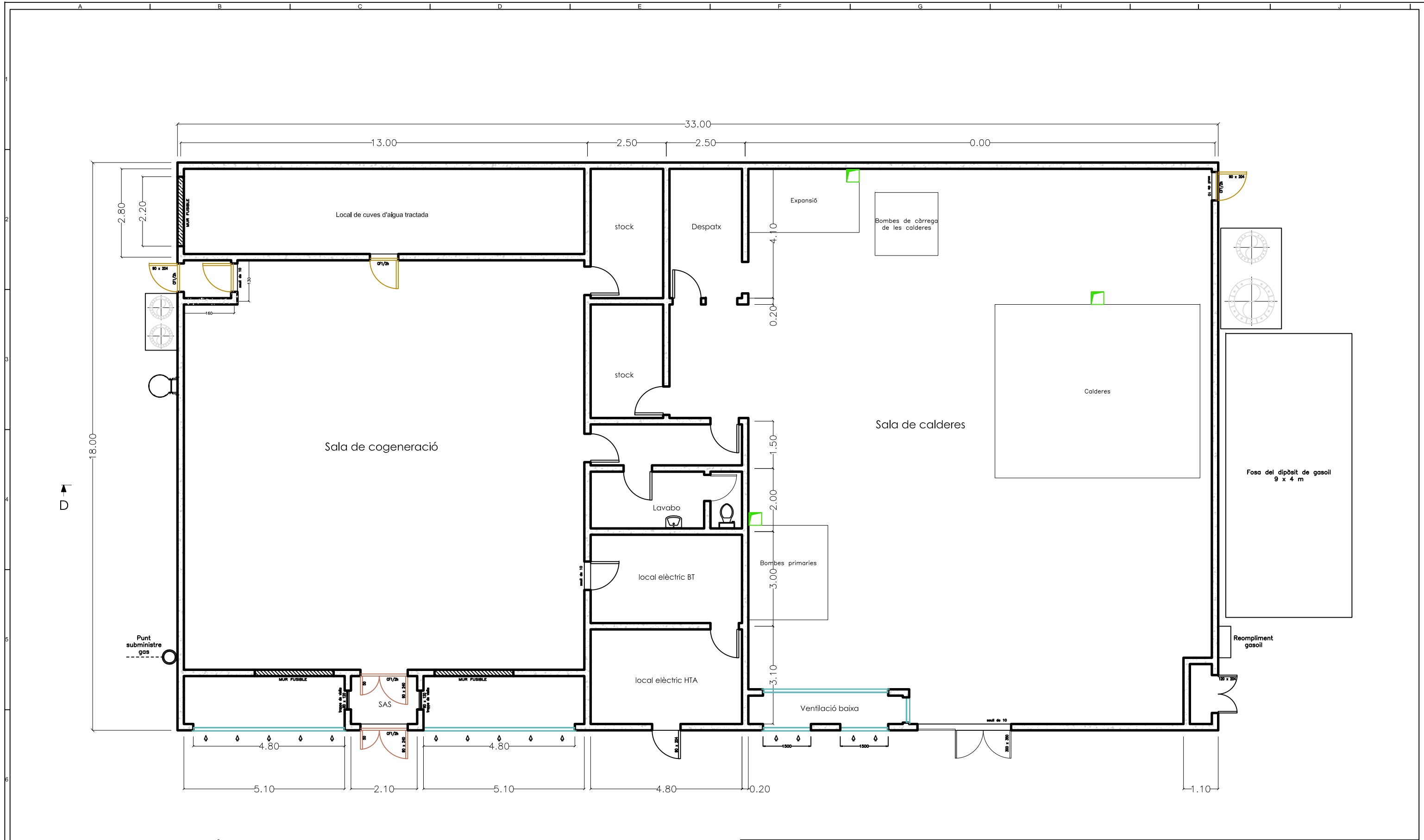
E.Badia

Soldeu

17

20/11/2012

Escala/Format:
A3



Escala/Format:
1/200

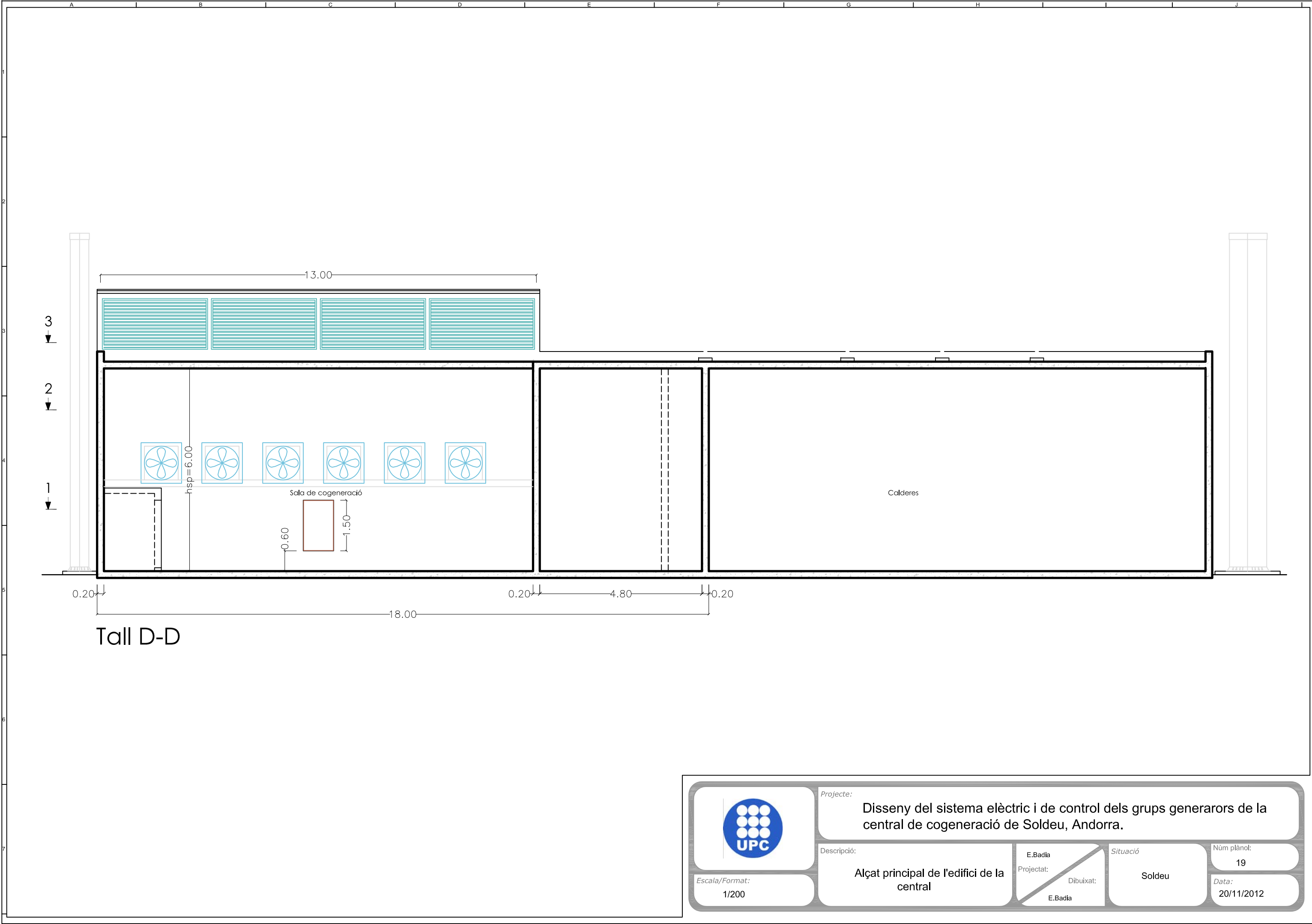
Projecte:
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:
Distribució en planta de l'edifici de la central

E.Badia
Projectat:
Dibuixat:
E.Badia

Situació
Soldeu

Núm plànol:
18
Data:
20/11/2012



Projecte:
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

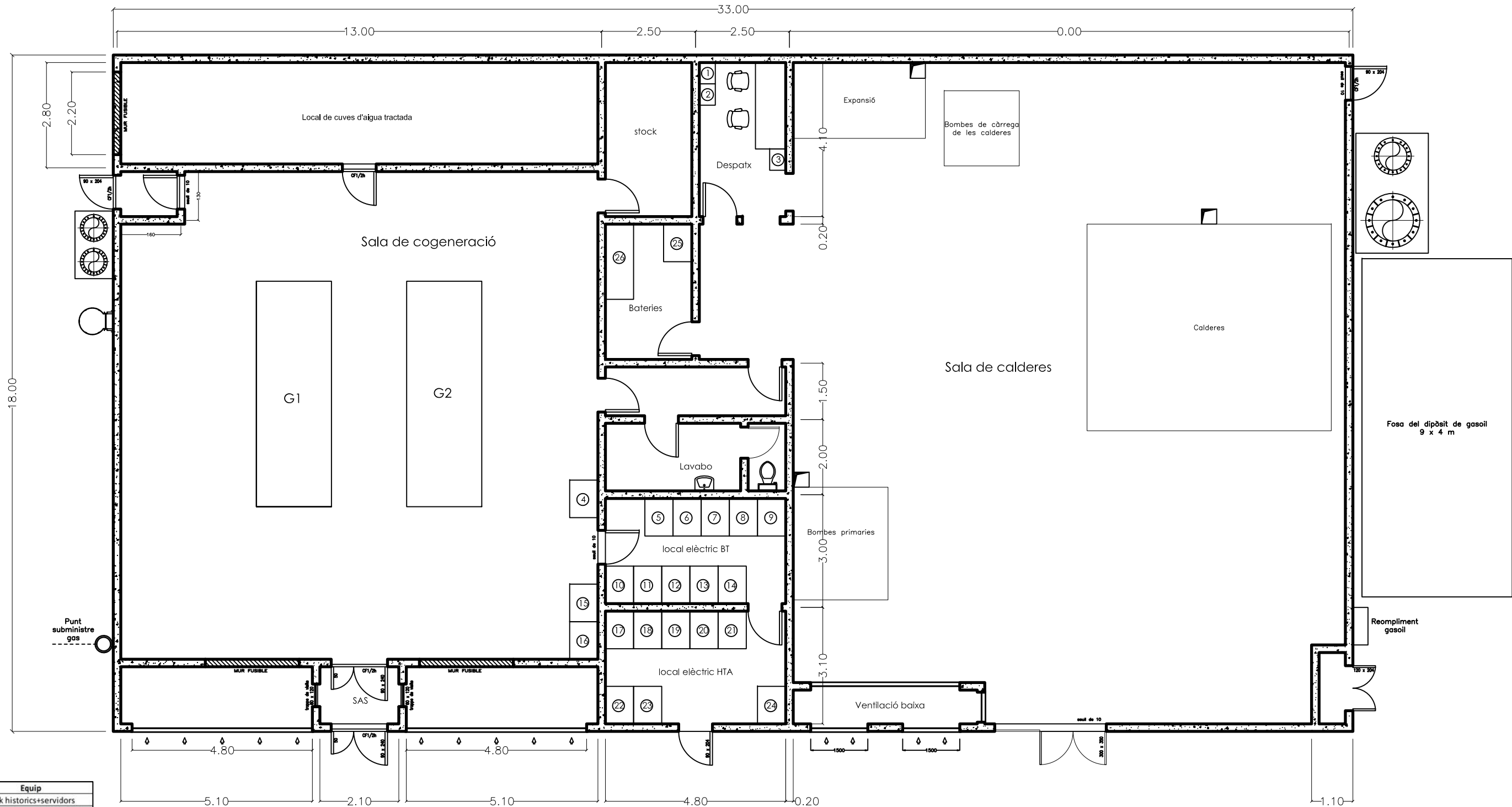
Descripció:
Alçat principal de l'edifici de la central

E.Badia
Projectat:
Dibuixat:
E.Badia

Situació
Soldeu

Núm plànol:
19
Data:
20/11/2012

Escala/Format:
1/200



Número	Equip
1	Rack historics+servidors
2	Rack equipament BT edifici
3	Rack serveis generals
4	Transformador auxiliar
5	Rack control G1
6	Rack control G2
7	Rack sincronització G1
8	Rack sincronització G2
9	Rack explotació central
10	RPN.A Grup 1
11	RPN.C Grup 1
12	RPN.A Grup 2
13	RPN.C Grup 2
14	Rack protecció TR Auxiliar
15	Transformador G2
16	Transformador G1
17	Cel·la d'acoblament dels grups
18	Cel·la transformador de mesura
19	Cel·la alimentació de la central
20	Cel·la arribada HTA 2
21	Cel·la arribada HTA 1
22	Cel·la grup 1
23	Cel·la grup 2
24	Permutador alimentació
25	Rack convertidors i bateria
26	Bateries



Escala/Format:
1/200

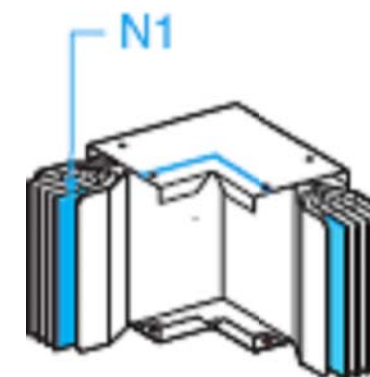
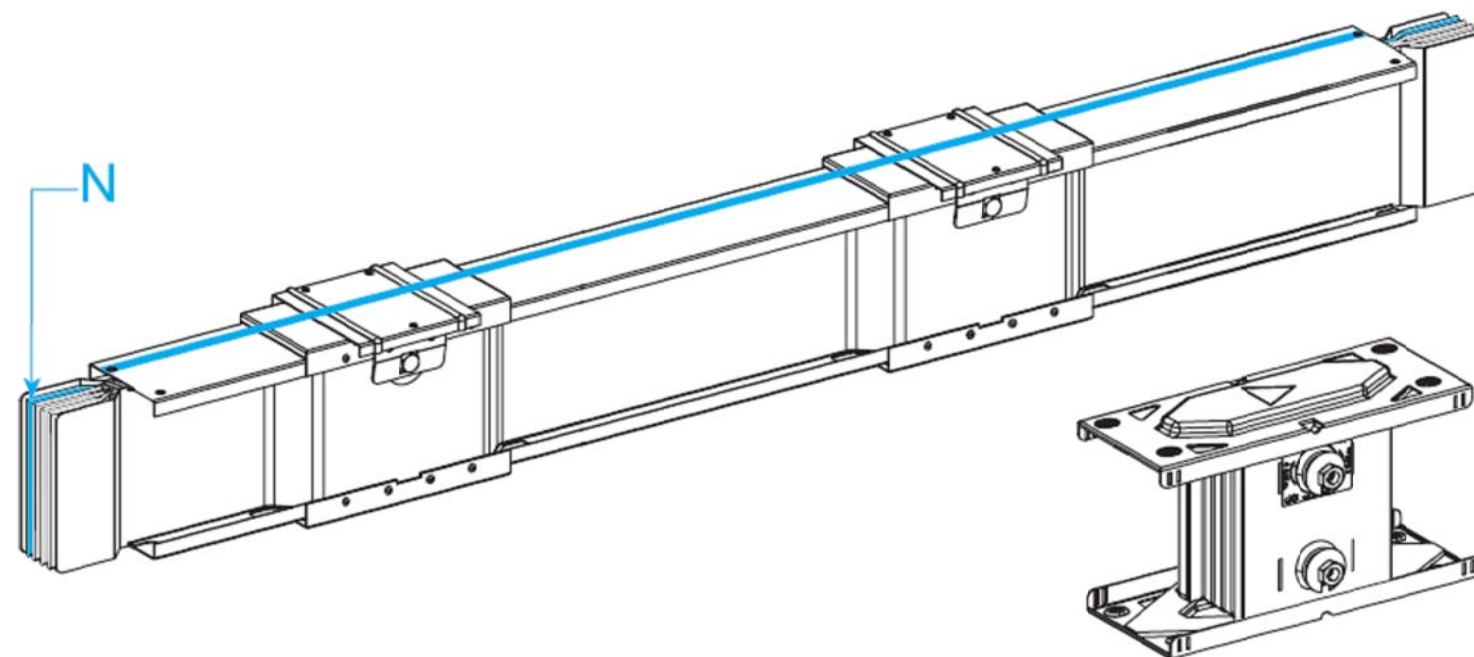
Projecte:
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:
Distribució dels equips elèctrics de la central

Projectat:
E.Badia
Dibuixat:
E.Badia

Situació
Soldeu

Núm plànol:
20
Data:
20/11/2012



Trunking cross-section								
Rating (A)	1000	1350	1600	2000	2500	3200	4000	5000
Weight (kg/m)	3L + PE	19	25	29	36	44	51	66
	3L + N + PE	23	31	35	45	55	64	82
	3L + N + PER	25	33	39	49	60	71	114
Height H (mm)								
Width W (mm)								
	140	140	140	140	140	140	140	140
	74	104	124	164	204	244	324	404



Escala/Format:
A3

Projecte:

Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:

Detall Trunking Busbar

E.Badia

Projectat:

Dibuixat:

E.Badia

Situació:

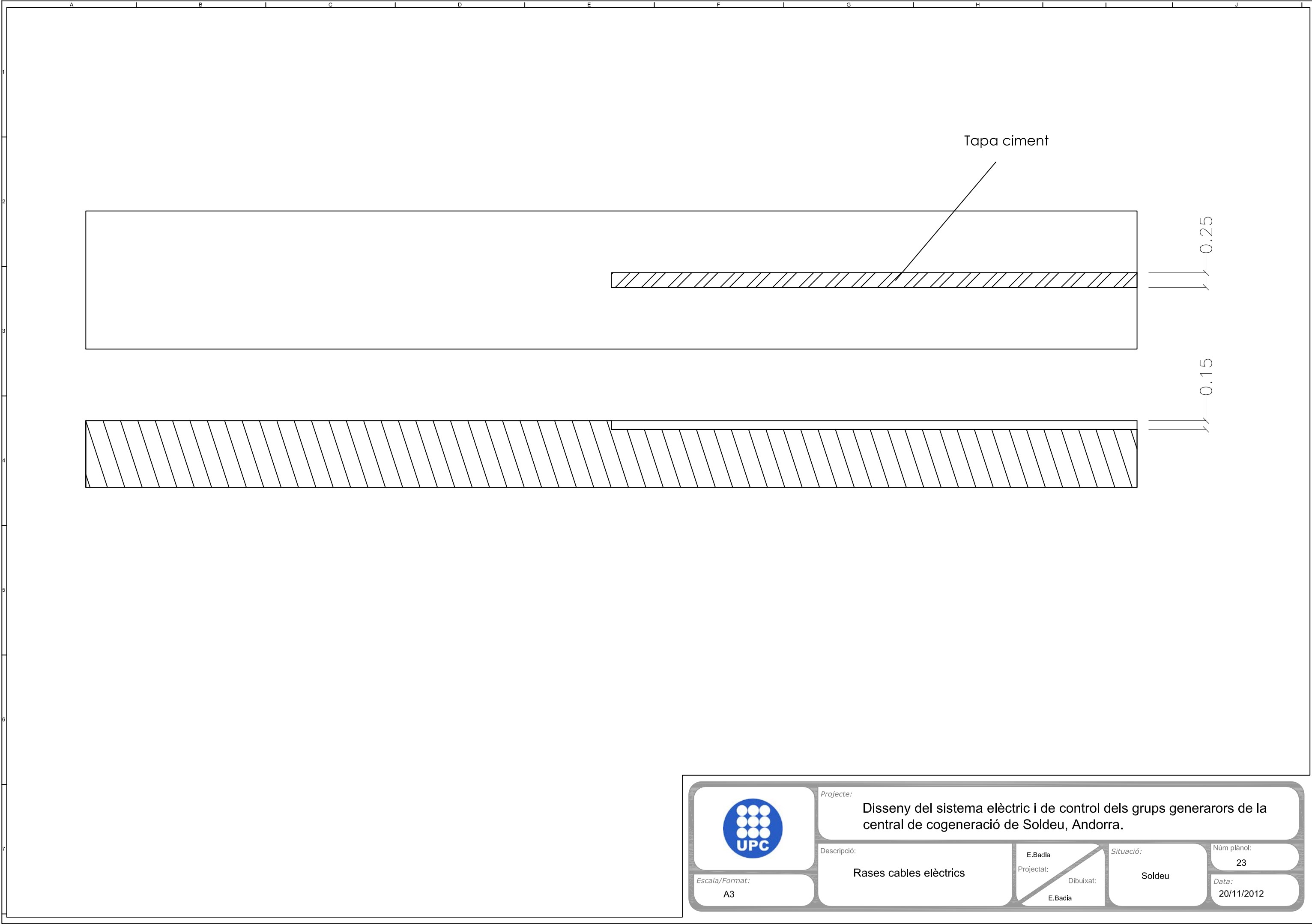
Soldeu

Núm plànol:

22

Data:

20/11/2012



Escala/Format:
A3

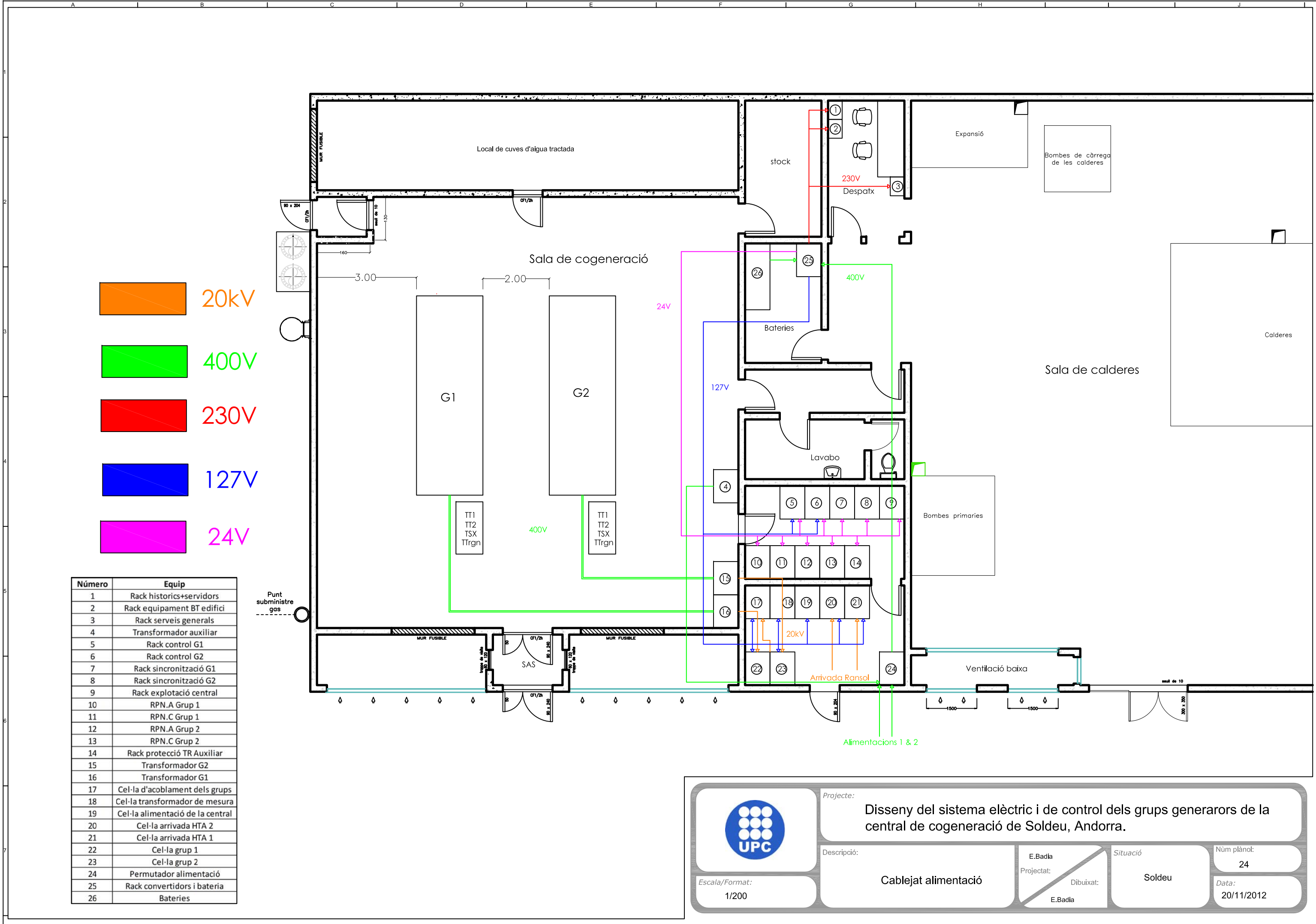
Projecte:
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

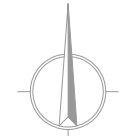
Descripció:
Rases cables elèctrics

E.Badia
Projectat:
Dibuixat:
E.Badia

Situació:
Soldeu

Núm plànol:
23
Data:
20/11/2012





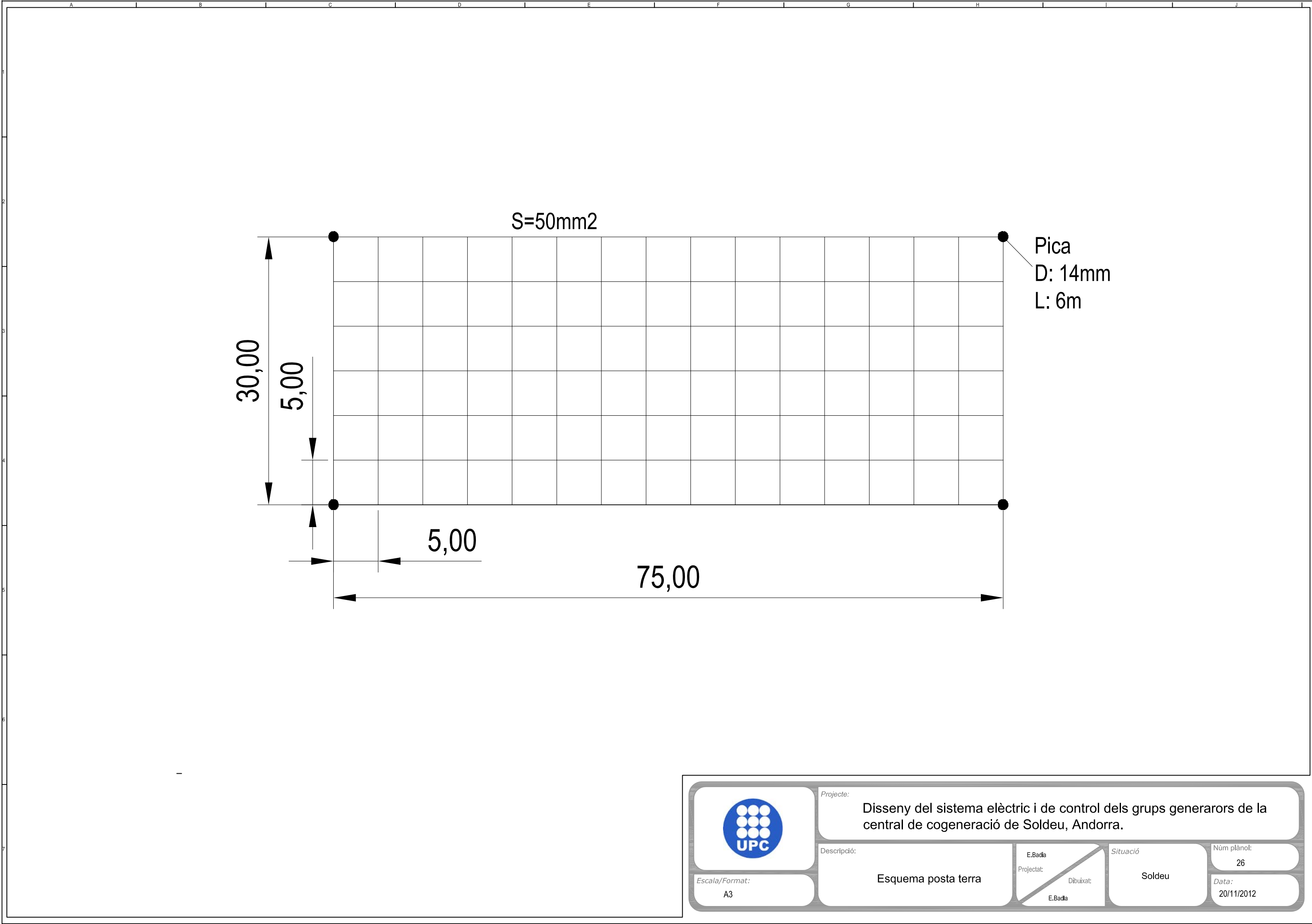
Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.


Esquema ubicació posta a terra

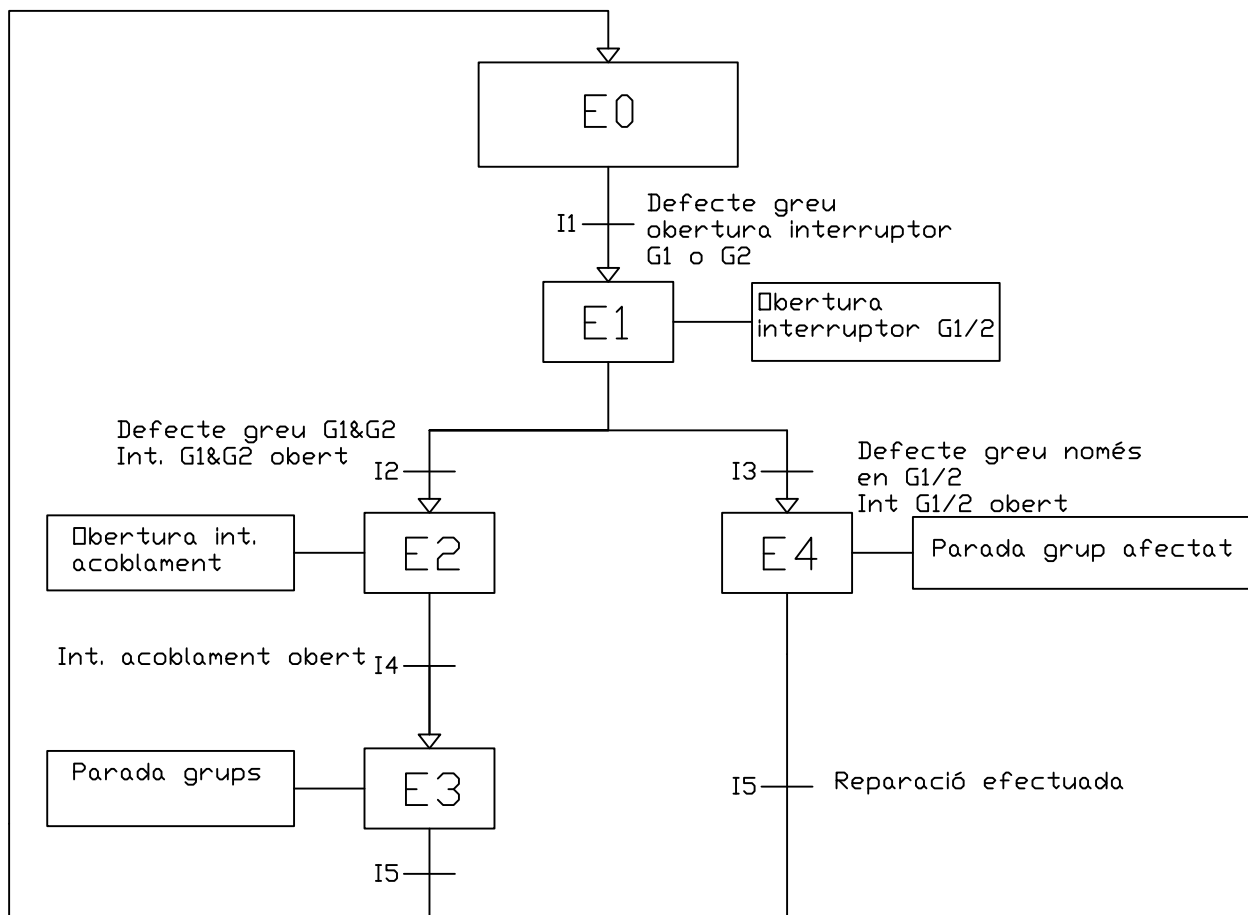
E.Badla

Soldeu

Data:
20/11/2012



	<i>Projecte:</i> Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.			
	<i>Descripció:</i> Esquema posta terra		<div><div><i>E.Badia</i> Projectat:</div><div><i>E.Badia</i> Dibuixat:</div></div>	<div><i>Situació</i> Soldeu</div>
<i>Escala/Format:</i> A3			<i>Núm plànol:</i> 26	<i>Data:</i> 20/11/2012



Projecte:

Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:

Graficet obertura int. grup

E.Badia

Projectat:

E.Badia

Situació

Soldeu

Núm plànol:

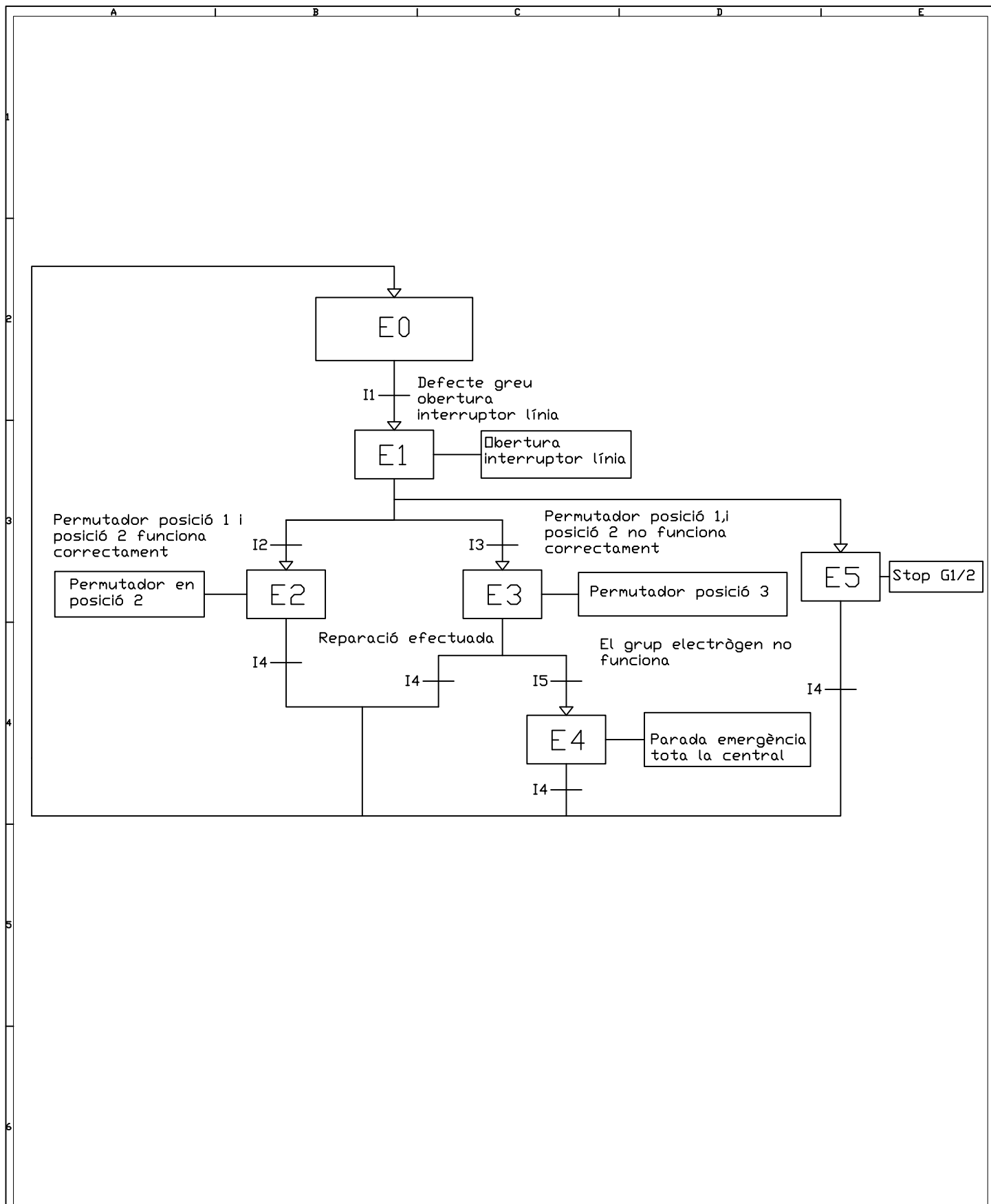
27

Data:

20/11/2012

Escala/Format:

A4



Projecte:

Disseny del sistema elèctric i de control dels grups generadors de la central de cogeneració de Soldeu, Andorra.

Descripció:

Graficet obertura int. línia

E.Badia

Projectat:

E.Badia

Situació

Soldeu

Núm plànol:










28

Data:

20/11/2012

Escala/Format:

A4

Id		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	tri 4, 2012			tri 1, 2013			tri 2, 2013			tri 3, 2013			tri 4, 2013			tri 1, 2014			tri 2, 2014			tri 3, 2014			tri 4, 2014			tri 1, 2015			tri 2, 2015			tri 3, 2015			tri 4, 2015	
						oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov
1		LOT 4 EQUIPAMENTS CENTRAL (Calderes, Automat., Instal.)	440 días	lun 03/03/14	vie 06/11/15																																						
2		Finalització PCT EQUIPAMENT Central	2 mss	lun 03/03/14	vie 25/04/14																																						
3		Licitació	60 días	lun 28/04/14	vie 18/07/14																																						
4		Adjudicació	45 días	lun 21/07/14	vie 19/09/14																																						
5		Subministrament d'equipaments	2 mss	lun 22/09/14	vie 14/11/14																																						
6		Instal·lació del cablejat d'alimentació de la central	15 días	lun 17/11/14	vie 05/12/14																																						
7		Instal·lació de les calderes i els grups cogeneració	3 mss	lun 08/12/14	vie 27/02/15																																						
8		Instal·lació dels transformadors dels grups i auxiliar	5 días	lun 02/03/15	vie 06/03/15																																						
9		Instal·lació de les cel·les de mitja tensió	10 días?	lun 08/12/14	vie 19/12/14																																						
10		Instal·lació dels armaris de control dels grups i de proteccions	2 mss	lun 02/03/15	vie 24/04/15																																						
11		Instal·lació de la xarxa de control de la central i servidors	2 mss	lun 08/12/14	vie 30/01/15																																						
12		Instal·lació de les bateries	10 días	lun 08/12/14	vie 19/12/14																																						
13		Instal·lació i programació del sistema de control de la central	1 ms	lun 27/04/15	vie 22/05/15																																						
14		Posada en Servei Central	60 días	lun 17/08/15	vie 06/11/15																																						